



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111199707 B

(45) 授权公告日 2021.07.06

(21) 申请号 202010142571.4

审查员 苏金凤

(22) 申请日 2020.03.04

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111199707 A

(43) 申请公布日 2020.05.26

(73) 专利权人 TCL华星光电技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号

(72) 发明人 唐时炯

(74) 专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司

44570

代理人 吕姝娟

(51) Int.Cl.

G09G 3/32 (2016.01)

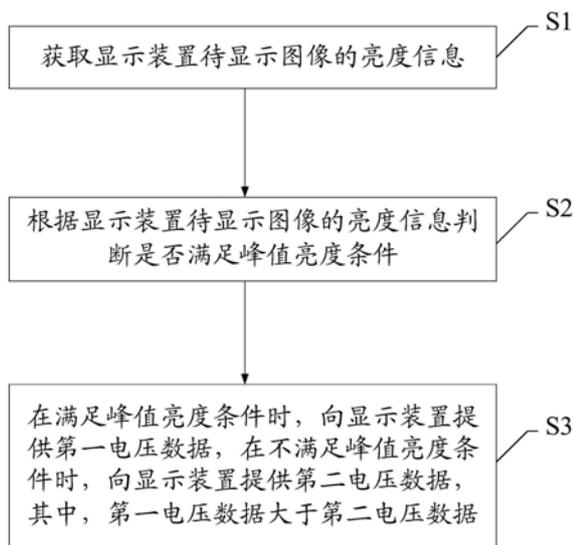
权利要求书2页 说明书10页 附图2页

(54) 发明名称

显示装置亮度调节装置及方法

(57) 摘要

本发明提供一种显示装置亮度调节装置及方法,该显示装置亮度调节方法通过在向显示装置提供电压数据前,先判断是否满足峰值亮度条件,在满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第一电压数据,在不满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第二电压数据,从而使得在满足峰值亮度条件时,提供大于第二电压数据的第一电压数据,使得在显示装置待显示图像发光时发光亮度提高,甚至达到峰值亮度,提高对比度,解决了现有miniLED显示屏存在亮度无法达到峰值,导致显示屏的对比度较差的技术问题。



1. 一种显示装置亮度调节方法,其特征在于,包括:
 - 获取显示装置待显示图像的亮度信息;
 - 根据显示装置待显示图像的亮度信息判断是否满足峰值亮度条件;所述峰值亮度条件为需要使显示装置变为峰值亮度的条件;
 - 在满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第一电压数据,在不满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第二电压数据,其中,所述第一电压数据大于所述第二电压数据。
2. 如权利要求1所述的显示装置亮度调节方法,其特征在于,所述获取显示装置待显示图像的亮度信息包括:
 - 获取显示装置的第一发光面积;
 - 获取显示装置待显示图像的第二发光面积;
 - 根据所述第一发光面积和第二发光面积得到显示装置待显示图像的亮度信息。
3. 如权利要求2所述的显示装置亮度调节方法,其特征在于,所述获取显示装置的第一发光面积的步骤包括:
 - 获取显示装置的显示区的面积;
 - 获取显示装置的显示区的不发光区域的面积;
 - 使用所述显示区的面积减去所述显示区的不发光区域的面积得到第一发光面积。
4. 如权利要求3所述的显示装置亮度调节方法,其特征在于,所述获取显示装置待显示图像的第二发光面积的步骤包括:
 - 确定待显示图像中像素的数量;
 - 获取单个像素的面积;
 - 根据待显示图像中像素的数量和所述单个像素的面积确定第二发光面积。
5. 如权利要求2所述的显示装置亮度调节方法,其特征在于,所述根据所述第一发光面积和第二发光面积得到显示装置待显示图像的亮度信息的步骤包括:
 - 使用第二发光面积除以第一发光面积得到第一数据;
 - 将所述第一数据作为显示装置待显示图像的亮度信息。
6. 如权利要求5所述的显示装置亮度调节方法,其特征在于,所述根据显示装置待显示图像的亮度信息判断是否满足峰值亮度条件的步骤包括:
 - 获取第一数据作为显示装置待显示图像的亮度信息;
 - 设定第二数据作为显示装置的亮度阶段的判断条件;
 - 比对所述第一数据和第二数据;
 - 根据所述第一数据与所述第二数据的比对结果判断是否满足峰值亮度条件。
7. 如权利要求6所述的显示装置亮度调节方法,其特征在于,所述在满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第一电压数据,在不满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第二电压数据,其中,所述第一电压数据大于所述第二电压数据的步骤还包括:
 - 设定第二电压数据;
 - 根据所述第二电压数据和预设数据设定第一电压数据。
8. 如权利要求7所述的显示装置亮度调节方法,其特征在于,所述根据所述第二电压数据和预设数据设定第一电压数据的步骤包括:
 - 获取第二电压数据;

根据所述第一数据设定预设数据；

根据所述第二电压数据和预设数据设定第一电压数据。

9. 如权利要求1所述的显示装置亮度调节方法,其特征在于,所述获取显示装置待显示图像的亮度信息包括:

获取显示装置的第一区域的第三发光面积;

获取显示装置的待显示图像的第四发光面积;

根据所述第三发光面积和所述第四发光面积得到显示装置的待显示图像的亮度信息。

10. 一种显示装置亮度调节装置,其特征在于,包括:

亮度信息获取模块,用于获取显示装置待显示图像的亮度信息;

判断模块,用于根据显示装置待显示图像的亮度信息判断是否满足峰值亮度条件;所述峰值亮度条件为需要使显示装置变为峰值亮度的条件;

数据输入模块,用于在满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第一电压数据,在不满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第二电压数据,所述第一电压数据大于所述第二电压数据。

显示装置亮度调节装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其是涉及一种显示装置亮度调节装置及方法。

背景技术

[0002] 现有miniLED(迷你发光二极管)显示屏将miniLED放置在阵列基板上,通过阵列基板上的薄膜晶体管(Thin Film Transistor, TFT)驱动miniLED发光,在miniLED的亮度调节中,采用子场控制技术,实现不同灰阶的亮度调节,但在现有的亮度调节过程中,由于亮度的调节以线性的方式进行调节,使得显示屏的亮度无法达到峰值,从而使得显示屏的对比度较差。

[0003] 所以,现有miniLED显示屏存在亮度无法达到峰值,导致显示屏的对比度较差的技术问题。

发明内容

[0004] 本发明提供一种显示装置亮度调节装置及方法,用于解决现有miniLED显示屏存在亮度无法达到峰值,导致显示屏的对比度较差的技术问题。

[0005] 为解决上述问题,本发明提供的技术方案如下:

[0006] 本发明提供一种显示装置亮度调节方法,该显示装置亮度调节方法包括:

[0007] 获取显示装置待显示图像的亮度信息;

[0008] 根据显示装置待显示图像的亮度信息判断显示装置是否满足峰值亮度条件;所述峰值亮度条件为需要使显示装置变为峰值亮度的条件;

[0009] 在满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第一电压数据,在不满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第二电压数据,其中,所述第一电压数据大于所述第二电压数据。

[0010] 在本发明提供的显示装置亮度调节方法中,所述获取显示装置待显示图像的亮度信息包括:

[0011] 获取显示装置的第一发光面积;

[0012] 获取显示装置待显示图像的第二发光面积;

[0013] 根据所述第一发光面积和第二发光面积得到显示装置待显示图像的亮度信息。

[0014] 在本发明提供的显示装置亮度调节方法中,所述获取显示装置的第一发光面积步骤包括:

[0015] 获取显示装置的显示区的面积;

[0016] 获取显示装置的显示区的不发光区域的面积;

[0017] 使用所述显示区的面积减去所述显示区的不发光区域的面积得到第一发光面积。

[0018] 在本发明提供的显示装置亮度调节方法中,所述获取显示装置待显示图像的第二发光面积步骤包括:

[0019] 确定待显示图像中像素的数量;

[0020] 获取单个像素的面积;

- [0021] 根据待显示图像中像素的数量和所述单个像素的面积确定第二发光面积。
- [0022] 在本发明提供的显示装置亮度调节方法中,所述根据所述第一发光面积和第二发光面积得到显示装置待显示图像的亮度信息的步骤包括:
- [0023] 使用第二发光面积除以第一发光面积得到第一数据;
- [0024] 将所述第一数据作为显示装置待显示图像的亮度信息。
- [0025] 在本发明提供的显示装置亮度调节方法中,所述根据显示装置待显示图像的亮度信息判断是否满足峰值亮度条件的步骤包括:
- [0026] 获取第一数据作为显示装置待显示图像的亮度信息;
- [0027] 设定第二数据作为显示装置的亮度阶段的判断条件;
- [0028] 比对所述第一数据和第二数据;
- [0029] 根据所述第一数据与所述第二数据的比对结果判断是否满足峰值亮度条件。
- [0030] 在本发明提供的显示装置亮度调节方法中,所述在满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第一电压数据,在不满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第二电压数据,其中,所述第一电压数据大于所述第二电压数据的步骤还包括:
- [0031] 设定第二电压数据;
- [0032] 根据所述第二电压数据和预设数据设定第一电压数据。
- [0033] 在本发明提供的显示装置亮度调节方法中,所述根据所述第二电压数据和预设数据设定第一电压数据的步骤包括:
- [0034] 获取第二电压数据;
- [0035] 根据所述第一数据设定预设数据;
- [0036] 根据所述第二电压数据和预设数据设定第一电压数据。
- [0037] 在本发明提供的显示装置亮度调节方法中,所述获取显示装置待显示图像的亮度信息包括:
- [0038] 获取显示装置的第一区域的第三发光面积;
- [0039] 获取显示装置的待显示图像第四发光面积;
- [0040] 根据所述第三发光面积和所述第四发光面积得到显示装置的待显示图像的亮度信息。
- [0041] 同时,本发明提供一种显示装置亮度调节装置,该显示装置亮度调节装置包括:
- [0042] 亮度信息获取模块,用于获取显示装置待显示图像的亮度信息;
- [0043] 判断模块,用于根据显示装置待显示图像的亮度信息判断显示装置是否满足峰值亮度条件;所述峰值亮度条件为需要使显示装置变为峰值亮度的条件;
- [0044] 数据输入模块,用于在满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第一电压数据,在不满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第二电压数据,所述第一电压数据大于所述第二电压数据。
- [0045] 有益效果:本发明提供一种显示装置亮度调节装置及方法,该显示装置亮度调节方法包括获取显示装置待显示图像的亮度信息;根据显示装置待显示图像的亮度信息判断是否满足峰值亮度条件;在满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第一电压数据,在不满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第二电压数据,其中,所述第一电压数据大于所述第二电压数据;通过在向显示装置提供电压数据前,先判断是否满足峰值亮度条件,在满足峰值亮

度条件时,向显示装置提供第一电压数据,在不满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第二电压数据,从而使得在满足峰值亮度条件时,提供大于第二电压数据的第一电压数据,使得在显示装置待显示图像发光时发光亮度提高,甚至达到峰值亮度,提高对比度,解决了现有 miniLED 显示屏存在亮度无法达到峰值,导致显示屏的对比度较差的技术问题。

附图说明

[0046] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0047] 图1为本发明实施例提供的显示装置亮度调节方法的流程图;

[0048] 图2为本发明实施例提供的显示装置亮度调节装置的示意图。

具体实施方式

[0049] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0050] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0051] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接或可以相互通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0052] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0053] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并

且目的不在于限制本申请。此外,本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0054] 本发明针对现有miniLED显示屏存在亮度无法达到峰值,导致显示屏的对比度较差的技术问题,本发明实施例用以解决该问题。

[0055] 如图1所示,本发明实施例提供一种显示装置亮度调节方法,该显示装置亮度调节方法包括:

[0056] S1,获取显示装置待显示图像的亮度信息;

[0057] S2,根据显示装置待显示图像的亮度信息判断是否满足峰值亮度条件;

[0058] S3,在满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第一电压数据,在不满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第二电压数据,其中,所述第一电压数据大于所述第二电压数据。

[0059] 本发明实施例提供一种显示装置亮度调节方法,该显示装置亮度调节方法包括获取显示装置待显示图像的亮度信息;根据显示装置待显示图像的亮度信息判断是否满足峰值亮度条件;在满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第一电压数据,在不满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第二电压数据,其中,所述第一电压数据大于所述第二电压数据;通过在向显示装置提供电压数据前,先判断是否满足峰值亮度条件,在满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第一电压数据,在不满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第二电压数据,从而使得在满足峰值亮度条件时,提供大于第二电压数据的第一电压数据,使得在显示装置待显示图像发光时发光亮度提高,甚至达到峰值亮度,提高对比度,解决了现有miniLED显示屏存在亮度无法达到峰值,导致显示屏的对比度较差的技术问题。

[0060] 需要说明的是,显示装置的亮度信息包括显示装置的亮度的大小,显示装置的亮度区域的大小、以及亮的区域与总的区域的比例,本发明实施例不限于此,在下述实施例中对亮度信息进行解释,根据显示装置的亮度信息可以得到显示装置的阶段,从而提供相应的电压数据,使得显示装置的亮度能够达到峰值。

[0061] 在一种实施例中,所述获取显示装置的亮度信息包括:

[0062] 获取显示装置的第一发光面积;

[0063] 获取显示装置待显示图像的第二发光面积;

[0064] 根据所述第一发光面积和第二发光面积得到显示装置待显示图像的亮度信息;在获取显示装置待显示图像的亮度信息时,可以根据显示装置待显示图像的发光面积与显示装置的发光面积确定显示装置待显示图像的亮度信息,即可以通过待显示图像的面积的大小确定待显示图像的亮度信息,或者通过待显示图像的发光面积占总发光面积的比例确定待显示图像的亮度信息,获取显示装置的第一发光面积和待显示图像的第二发光面积,根据第一发光面积和第二发光面积的大小比较或者关系进行分析,得到显示装置的亮度信息。

[0065] 在一种实施例中,所述获取显示装置的第一发光面积的步骤包括:

[0066] 获取显示装置的显示区的面积;

[0067] 获取显示装置的显示区的不发光区域的面积;

[0068] 使用所述显示区的面积减去所述显示区的不发光区域的面积得到第一发光面积;

将显示区中能够发光的区域作为第一发光面积,先获取到显示区的面积大小,然后获取到显示区内不发光区域的面积的大小,从而得到显示区内能够发光的区域的大小,即获取到能发光的区域的总面积。

[0069] 在一种实施例中,所述获取显示装置待显示图像的第二发光面积的步骤包括:

[0070] 确定待显示图像中像素的数量;

[0071] 获取单个像素的面积;

[0072] 根据待显示图像中像素的数量和所述单个像素的面积确定第二发光面积;在确定第二发光面积时,由于显示装置的分辨率确定,尺寸确定,可以根据显示装置的数据确定显示装置中单个像素的面积,然后在确定待显示图像中的像素的数量后,根据像素的数据与单个像素的面积,确定待显示图像的第二发光面积,即通过显示区内的最大发光面积和实际发光面积的关系确定显示装置是否满足峰值亮度条件,即根据实际过程中显示装置被点亮的部分的面积大小与最大发光面积大小的关系得到显示装置的亮度信息,从而可以依据显示装置被点亮的部分的面积确定是否需要使得显示装置变为峰值亮度。

[0073] 在一种实施例中,所述根据所述第一发光面积和第二发光面积得到显示装置待显示图像的亮度信息的步骤包括:

[0074] 使用第二发光面积除以第一发光面积得到第一数据;

[0075] 将所述第一数据作为显示装置待显示图像的亮度信息;通过第二发光面积除以第一发光面积,即实际发光面积与最大发光面积的比值得到第一数据,即得到了实际发光面积占最大发光面积的比例,从而可以依据所述比例确定是否需要使得显示装置达到峰值亮度,例如在显示装置点亮的区域较大时,即第一数据较大时,无需使显示装置达到峰值亮度,即可得到较高的对比度,而在显示装置点亮的区域较小时,即第一数据较小时,可以使显示装置达到峰值亮度,从而提高不同区域的画面的对比度,当然,也可以使得在显示装置点亮的区域较大时,使显示装置达到峰值亮度,而在显示装置点亮的区域较小时,无需使显示装置达到峰值亮度,本发明实施例不限于此,根据实际点亮显示装置时的需求确定。

[0076] 在一种实施例中,所述根据显示装置待显示图像的亮度信息判断是否满足峰值亮度条件的步骤包括:

[0077] 获取第一数据作为显示装置待显示图像的亮度信息;

[0078] 设定第二数据作为显示装置的亮度阶段的判断条件;

[0079] 比对所述第一数据和第二数据;

[0080] 根据所述第一数据与所述第二数据的比对结果判断是否满足峰值亮度条件;在得到第一数据后,可以设定第二数据作为判断条件,比对第一数据和第二数据,例如使用第一数据减去第二数据,在第一数据与第二数据的差值大于预设值或者大于零时,判断满足峰值亮度条件或者不满足峰值亮度条件,从而向显示装置输出相应的电压数据,使得显示装置处于峰值亮度或者不处于峰值亮度。

[0081] 在一种实施例中,所述在满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第一电压数据,在不满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第二电压数据,其中,所述第一电压数据大于所述第二电压数据的步骤还包括:

[0082] 设定第二电压数据;

[0083] 根据所述第二电压数据和预设数据设定第一电压数据;在输出第一电压数据和第

二电压数据前,需要先设定第一电压数据和第二电压数据,例如设定第二电压数据时,可以相对于现有技术略微增大电压数据的大小,然后在设定第一电压数据时,相对于第二电压数据,使得第一电压数据增大,甚至第一电压数据的值能够使得显示装置达到峰值亮度,从而相应的增大显示装置的对比度;该预设数据可以根据观看显示装置时的感受来确定,或者根据亮度的大小对应的对比度的大小来设定,使得预设值对第二电压数据进行补充,从而使得第一电压数据增大,从而使得显示装置的对比度增大,显示装置的亮度能够达峰值,从而使得显示装置的对比度较大提升。

[0084] 在一种实施例中,所述根据所述第二电压数据和预设数据设定第一电压数据的步骤包括:

[0085] 获取第二电压数据;

[0086] 根据所述第一数据设定预设数据;

[0087] 根据所述第二电压数据和预设数据设定第一电压数据。

[0088] 在一种实施例中,所述获取显示装置的亮度信息包括:

[0089] 获取显示装置的第一区域的第三发光面积;

[0090] 获取显示装置的待显示图像的第四发光面积;

[0091] 根据所述第三发光面积和所述第四发光面积得到显示装置的待显示图像的亮度信息;在对显示装置输入电压数据,从而调节亮度时,可以对显示装置的部分区域进行调节,例如,获取显示装置的某个区域的最大发光面积,即该区域能够发光的区域的面积,然后获取显示装置的待显示图像,统计该区域发光的部分的面积,从而根据该区域发光的部分的面积与最大发光面积得到显示装置的待显示图像的亮度信息,例如第一区域待显示图像的亮度信息,根据该亮度信息判断该区域是否满足峰值亮度条件,相应的在该区域满足峰值亮度条件时,向该区域提供第一电压数据,在该区域不满足峰值亮度条件时,向该区域提供第二电压数据,实现该区域的峰值亮度,提高该区域的对比度。

[0092] 在一种实施例中,所述获取显示装置的第一区域的第三发光面积的步骤包括:

[0093] 获取显示装置的第一区域的显示面积;

[0094] 获取显示装置的第一区域的不发光区域的面积;

[0095] 使用所述第一区域的显示面板减去所述第一区域的不发光区域的面积得到第三发光面积。

[0096] 如图2所示,本发明实施例提供一种显示装置亮度调节装置,该显示装置亮度调节装置包括:

[0097] 亮度信息获取模块11,用于获取显示装置14的待显示图像的亮度信息;

[0098] 判断模块12,用于根据显示装置14的待显示图像的亮度信息判断是否满足峰值亮度条件;

[0099] 数据输入模块13,用于在满足峰值亮度条件时,向显示装置14提供第一电压数据,在不满足峰值亮度条件时,向显示装置14提供第二电压数据,所述第一电压数据大于所述第二电压数据。

[0100] 本发明实施例提供一种显示装置亮度调节装置,该显示装置亮度调节装置包括亮度信息获取模块、判断模块、数据输入模块,所述亮度信息获取模块用于获取显示装置待显示图像的亮度信息;所述判断模块用于根据显示装置待显示图像的亮度信息判断显示装置

是否满足峰值亮度条件;所述数据输入模块用于在满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第一电压数据,在不满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第二电压数据,所述第一电压数据大于所述第二电压数据;通过在向显示装置提供电压数据前,先判断显示装置是否满足峰值亮度条件,在满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第一电压数据,在不满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第二电压数据,从而使得在显示装置满足峰值亮度条件时,提供大于第二电压数据的第一电压数据,使得在显示装置发光时发光亮度提高,甚至达到峰值亮度,提高对比度,解决了现有miniLED显示屏存在亮度无法达到峰值,导致显示屏的对比度较差的技术问题。

[0101] 在一种实施例中,所述亮度信息获取模块包括:

[0102] 第一亮度信息获取模块,用于获取显示装置的第一发光面积;

[0103] 第二亮度信息获取模块,用于获取显示装置待显示图像的第二发光面积;

[0104] 第一亮度信息处理模块,用于根据所述第一发光面积和第二发光面积得到显示装置待显示图像的亮度信息。

[0105] 在一种实施例中,所述第一亮度信息获取模块包括:

[0106] 第一面积获取模块,用于获取显示装置的显示区的面积;

[0107] 第二面积获取模块,用于获取显示装置的显示区的不发光区域的面积;

[0108] 面积处理模块,用于使用所述显示区的面积减去所述显示区的不发光区域的面积得到第一发光面积。

[0109] 在一种实施例中,所述第二亮度信息获取模块包括:

[0110] 像素信息获取模块,用于确定待显示图像中像素的数量;

[0111] 像素面积模块,用于获取单个像素的面积;

[0112] 像素面积处理模块,用于根据待显示图像中像素的数量和所述单个像素的面积确定第二发光面积。

[0113] 在一种实施例中,所述第一亮度信息处理模块包括:

[0114] 第一处理模块,用于使用第二发光面积除以第一发光面积得到第一数据;

[0115] 第二处理模块,用于将所述第一数据作为显示装置待显示图像的亮度信息。

[0116] 在一种实施例中,所述判断模块包括:

[0117] 第一数据获取模块,用于获取第一数据作为显示装置待显示图像的亮度信息;

[0118] 设定模块,用于设定第二数据作为显示装置的亮度阶段的判断条件;

[0119] 比对模块,用于比对所述第一数据和第二数据;

[0120] 比对结果处理模块,用于根据所述第一数据与所述第二数据的比对结果判断是否满足峰值亮度条件。

[0121] 在一种实施例中,所述数据输入模块包括:

[0122] 第二电压数据设定模块,用于设定第二电压数据;

[0123] 第一电压数据设定模块,用于根据所述第二电压数据和预设数据设定第一电压数据。

[0124] 在一种实施例中,所述第一电压数据设定模块包括:

[0125] 第二电压数据获取模块,用于获取第二电压数据;

[0126] 预设数据设定模块,用于根据所述第一数据设定预设数据;

[0127] 第一电压数据确定模块,用于根据所述第二电压数据和预设数据设定第一电压数据。

[0128] 在一种实施例中,所述亮度信息获取模块包括:

[0129] 第三亮度信息获取模块,用于获取显示装置的第一区域的第三发光面积;

[0130] 第四亮度信息获取模块,用于获取显示装置的待显示图像的第四发光面积;

[0131] 第二亮度信息处理模块,用于根据所述第三发光面积和所述第四发光面积得到显示装置的待显示图像的亮度信息。

[0132] 在一种实施例中,所述第三亮度信息获取模块包括:

[0133] 第一区域显示面板获取模块,用于获取显示装置的第一区域的显示面积;

[0134] 第一区域不发光面积获取模块,用于获取显示装置的第一区域的不发光区域的面积;

[0135] 第一区域处理模块,用于使用所述第一区域的显示面板减去所述显示区的不发光区域的面积得到第三发光面积。

[0136] 如表一所示,现有技术的电压数据与亮度对比表如下,B2表示第一灰阶时亮度的大小,电压数据为以二进制输入的数据值,现有显示装置中,由于电压数据与亮度一一对应,在不同的灰阶中,电压数据线性变动,未考虑到实际需要的亮度,从而导致显示屏的亮度无法达到峰值,使得显示屏的对比度较差。

	电压数据	亮度
[0137]	000001	B2
	000010	2*B2
[0138]	000011	3*B2

	111111	63*B2

[0139] 表一

[0140] 如表二所示,本发明实施例提供的电压数据与亮度的对比表如下,B1表示第一灰阶时的亮度大小,电压数据为以二进制输入的数据值,从表中可以看到,对于64灰阶的显示装置,会存在64灰阶满足峰值条件的电压数据和64灰阶不满足峰值条件的电压数据,从表二中可以看出,在满足峰值亮度条件后,对于第一灰阶的电压数据增大,使得显示装置的亮度增大两倍,相应的从第二灰阶至第六十三灰阶的亮度增大,即相较于不满足峰值亮度条件时显示装置的亮度,满足峰值亮度条件的显示装置的亮度提升两倍左右,从而使得显示装置达到峰值亮度,提高对比度。

	灰阶	电压数据	亮度
[0141] 不满足峰值条件	1	0000001	B1
	2	0000010	2*B1
	3	00000011	3*B1

	63	01111111	63*B1
满足峰值条件	1	0000010	2*B1
	2	0000100	4*B1
	3	0000110	6*B1

	63	11111111	127*B1

[0142] 表二

[0143] 需要说明的是,表一与表二中均未标出亮度为0的时候的灰阶。

[0144] 需要说明的是,表一和表二仅代表现有技术和本发明实施例中64灰阶的显示装置的亮度对比,但本发明实施例不限于此,对于其他灰阶例如256灰阶的显示装置也有相对应的电压数据输入,同时,满足峰值亮度条件的电压数据相较于不满足峰值亮度条件的电压数据不限于两倍,可以是其他倍数,例如3倍、1.5倍等,以实际能达到峰值亮度的电压数据决定。

[0145] 在一种场景中,亮度信息是否满足峰值亮度条件可如下表所示判断,如表三、表四所示,A1和A2表示该处电压数据,且A1、A2代表该处点亮,00代表该处不亮,设定峰值亮度条件为点亮的部分所占面积等于或者小于4%,则表三中点亮部分所占面积等于4%,满足峰值亮度条件,则可将A1更改为A2进行输入,其中A2大于A1,从而达到峰值亮度,提高对比度。

[0146]	00	00	00	00	00
	00	A1	00	00	00
	00	00	00	00	00
	00	00	00	00	00
	00	00	00	00	00

[0147] 表三

[0148]	00	00	00	00	00
	00	A2	00	00	00
	00	00	00	00	00
	00	00	00	00	00
	00	00	00	00	00

[0149] 表四

[0150] 根据以上实施例可知:

[0151] 本发明实施例提供一种显示装置亮度调节装置及方法,该显示装置亮度调节方法

包括获取显示装置待显示图像的亮度信息;根据显示装置待显示图像的亮度信息判断是否满足峰值亮度条件;在满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第一电压数据,在不满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第二电压数据,其中,所述第一电压数据大于所述第二电压数据;通过在向显示装置提供电压数据前,先判断显示装置是否满足峰值亮度条件,在满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第一电压数据,在不满足峰值亮度条件时,向显示装置提供第二电压数据,从而使得在显示装置满足峰值亮度条件时,提供大于第二电压数据的第一电压数据,使得在显示装置待显示图像发光时发光亮度提高,甚至达到峰值亮度,提高对比度,解决了现有miniLED显示屏存在亮度无法达到峰值,导致显示屏的对比度较差的技术问题。

[0152] 综上所述,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

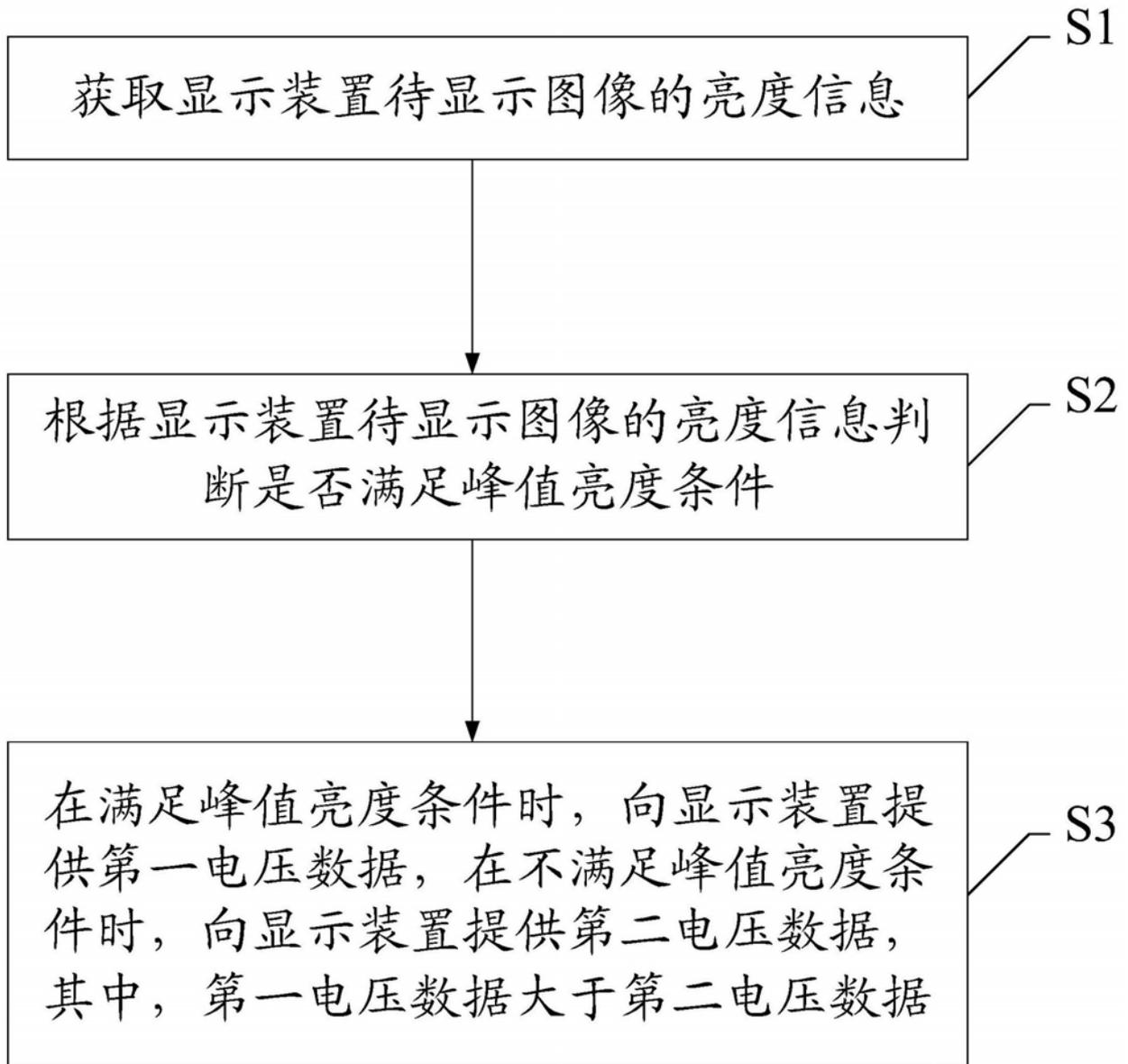


图1

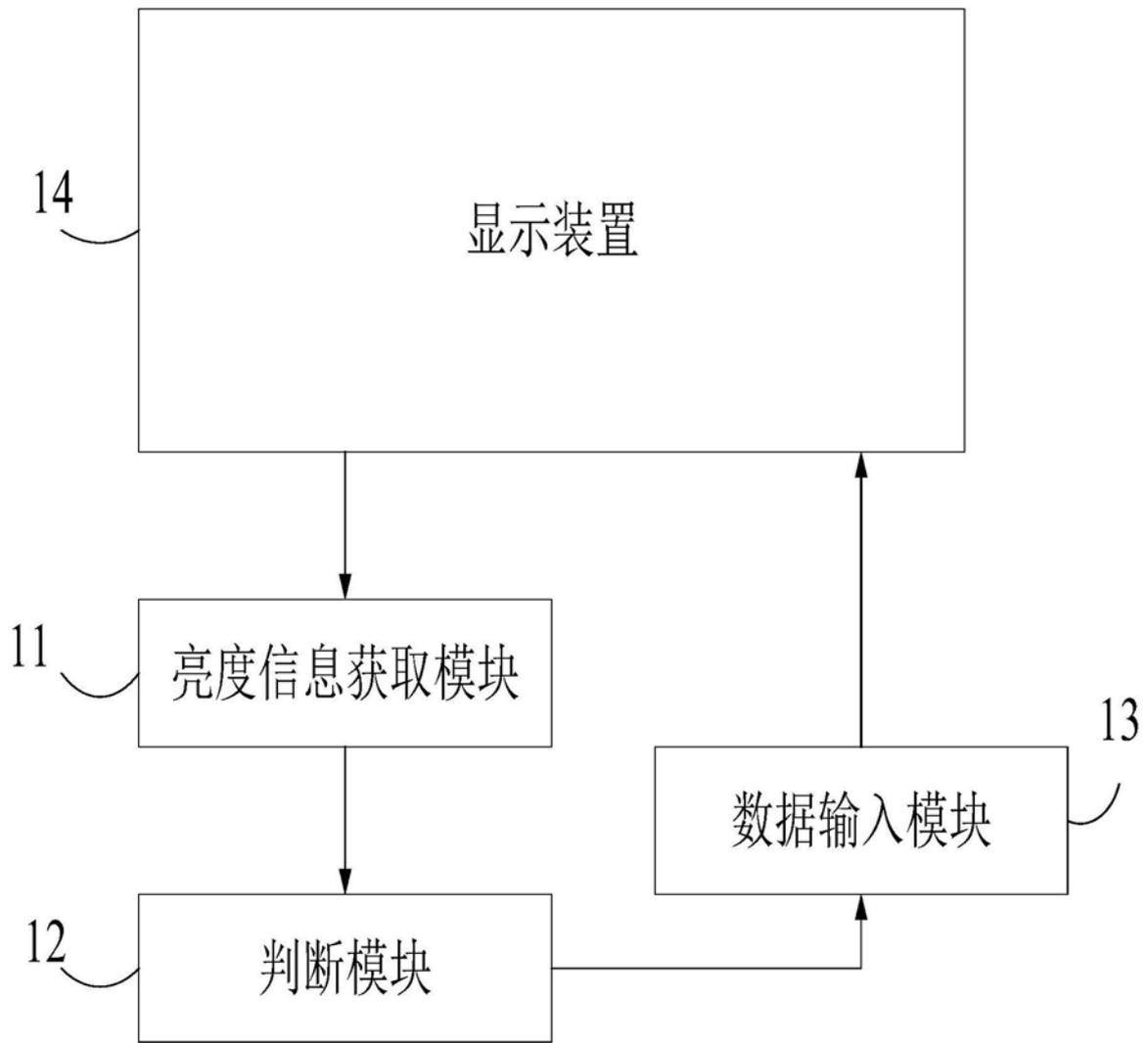


图2